

09/18/2001

Copy for the designated Office (DO/US)

PCT/CH00/00466

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

SALGO, R., C.
Rütistrasse 103
CH-8636 Wald
SUISSEDate of mailing (day/month/year)
20 June 2001 (20.06.01)Applicant's or agent's file reference
PJE-001 INTInternational application No.
PCT/CH00/00466

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
01 September 2000 (01.09.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

 the applicant the inventor the agent the common representative

Name and Address ERMEL, John, C. Burgstrasse 3 CH-4143 Dornach Switzerland	State of Nationality CH	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

 the person the name the address the nationality the residence

Name and Address ERMEL, John, C. Burgstrasse 3 CH-4143 Dornach Switzerland	State of Nationality GB	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer G. Bähr Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PJE-001 INT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 00/ 00466	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/09/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02/09/1999
Anmelder ERMEL, John C. et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/00466

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G04B19/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 525 062 C (RIEDER) das ganze Dokument ---	1
A	DE 81 22 028 U (PINKALL) 18. Februar 1982 (1982-02-18) das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. November 2000	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 30/11/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Pineau, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 00/00466

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 525062	C	NONE	
DE 8122028	U	18-02-1982	NONE

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. März 2001 (15.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/18612 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G04B 19/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH00/00466

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. September 2000 (01.09.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1603/99 2. September 1999 (02.09.1999) CH

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: ERMEL, John, C. [CH/CH]; Burgstrasse 3,
CH-4143 Dornach (CH).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GREUBEL, Robert
[CH/CH]; Route du Château 41, CH-2520 La Neuveville
(CH). FORSEY, Stephen [GB/CH]; Haute-Rançonnière 1,
CH-2412 Le Col-des-Roches (CH).

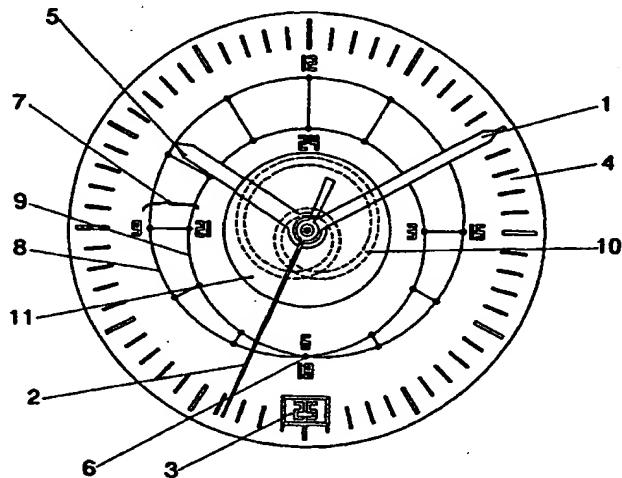
(74) Anwalt: SALGO, R., C.; Rütistrasse 103, CH-8636 Wald
(CH).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, CA, CN, ID, IN, JP,
KR, SG, US, ZA.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLOCK

(54) Bezeichnung: UHR



WO 01/18612 A1

(57) Abstract: In addition to known elements such as a minute hand (1), second hand (2), minute dial (4) and date display (3), the inventive clock has an hour dial on a two-looped curve (limaçon) (7), comprising an outer loop (8) for the hours of the day from 0600 to 1800 and an inner loop for the hours of the night from 1800 to 0600, with a point at which the two loops (8, 9) intersect (6) at 0600/1800. The hour hand (5) is configured with an adjustable length for a clearer display. A guiding element is moved azimuthally in a second curve (10) by the inner part of the hour hand (5), said inner curve being radially inwardly offset from the first curve (7) by a constant amount and being e.g., milled into the clock face in a groove shape. The guiding element is subjected to a superimposed radial movement as a result of the shape of the second curve (10). The second curve (10) with the guiding element is covered by a disk (11) which is connected to the inner part of the hour hand (5) and rotates with the same.

(57) Zusammenfassung: Die erfindungsgemäße Uhr weist, neben bekannten Elementen, wie Minutenzeiger (1), Sekundenzeiger (2), Minutenkala (4) und Datumsanzeige (3) eine Stundenskala auf einer zweischleifigen Kurve (Pascalsche Schnecke) (7) auf mit äusserer Schleife (8) für die Tagesstunden von 6-18 Uhr und innerer Schleife (9) für die Nachtstunden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

von 18-6 Uhr, mit einem Kreuzungspunkt (6) der zwei Schleifen (8, 9) um 6/18 Uhr. Für die Eindeutigkeit der Anzeige ist der Stundenziger (5) in seiner Länge veränderlich ausgeführt. In einer bezüglich der ersten Kurve (7) um einen konstanten Betrag radial nach innen versetzten zweiten solchen Kurve (10), die beispielsweise in das Zifferblatt nutzenförmig eingefräst ist, wird durch den inneren Teil des Stundenzigers (5) in Führungselement azimutal bewegt, welches durch die Form der zweiten Kurve (10) eine radiale Bewegung überlagert erhält. Die zweite Kurve (10) mit dem Führungselement ist durch eine mit dem inneren Teil des Stundenzigers (5) verbundene und mitdrehende Scheibe (11) abgedeckt.

Uhr

Die vorliegende Erfindung betrifft eine von einem mechanischen, elektrischen oder elektronischen Motor angetriebene

5 Uhr mit analoger und eindeutiger 24-Stunden-Anzeige nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1. Uhren mit analoger und eindeutiger 24-Stunden-Anzeige sind mehrere bekannt, so aus DE 267 810 (D1), US 5,696,740 (D2), WO 91/03774 (D3).

Sowohl in D1 als auch in D2 wird die 24-Stunden-Eindeutigkeit 10 mit zwei konzentrischen Zifferblättern à je 12-Stunden gelöst, wo die erste 12-Stundengruppe die Zeit von 0÷12 Uhr, die zweite 12-Stundengruppe jene von 12÷24 Uhr umfasst. Immer beim Übergang von der einen Skala zur anderen ändert der 15 Stundenanzeiger seine Lage ruckartig; entweder wird er ruckartig ausgefahren oder ebenso verkürzt.

In D3 wird die Eindeutigkeit der Stundenanzeige so gelöst, dass zwar ebenso zwei zueinander konzentrische 12-Stunden-Skalen auf dem Zifferblatt angeordnet sind, gleichzeitig ist jedoch eine durchsichtige Scheibe vorhanden, welche eine Um- 20 drehungszeit von 24 Stunden aufweist und - in einem Ausführungsbeispiel - zwei halbkreisförmige Abdeckungen aufweist, die die nichtzutreffenden Stundenwerte abdecken.

Weitere - hier jedoch nicht in Betracht fallende Dokumente (so DE 33 05 414 und DE 40 376 57) zeigen Uhren mit sog. 25 pseudoanaloger Darstellung, wo mit elektronischen Hilfsmitteln, wie LEDs und Flüssigkristallanzeigen eine eindeutige 24-Stunden-Anzeige erzeugt wird.

Die in D1 und D2 offenbarten Vorrichtungen zur Längenänderung 30 des Stundenzeigers benötigen entweder aus dem Uhrmotor zusätzlich Energie zum Spannen einer Feder (D1) oder eine zusätzliche Energiequelle (D2). Die in D3 vorgeschlagene Lösung zeigt zu allen Tages- und Nachtzeiten die Stunden auf zwei Kreishälften mit unterschiedlichem Radius. Weder von der technischen Machbarkeit noch von der Marktakzeptanz sind dies 35 Lösungen gewesen, die sich durchsetzen konnten.

Obwohl dies mit den geschilderten Mitteln möglich wäre, wurde der Übergang von der einen Skala nie anders als am Mittag und um Mitternacht gewählt.

Ferner sind Uhren bekannt geworden, welche nicht-zirkuläre 5 Skalen aufweisen, wie beispielsweise in DE 196 41 885 (D4), DE 299 03 950 (D5) und DE 299 04 451 (D6). Während in D4 ein Stundenanzeigeelement auf beliebigen Kurven als Leitelement bewegt wird, in D5 das Anzeigeelement durch auf Zykloiden mittels eines zusätzlichen Zahnrades geführt ist und in D6 10 das Anzeigeelement sich auf Kurven bewegt, welche durch ein Viergelenkgetriebe erzeugt werden, sind hier zwar Mittel beschrieben, das genannte Anzeigeelement auf nichtzirkulären Bahnen zu bewegen, aber eine 24-Stundenanzeige eindeutiger Natur wird dadurch nicht offenbart.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, dass die Stunden markierende Anzeigeelement - sei dies der Stundenzeiger oder sonst ein klares und unverwechselbares Element - auf einer solchen Bahn zu bewegen, welche eine eindeutige Zuordnung der Stellung des Anzeigeelementes mit einer der 24 Stunden des Tageslaufes gestattet und so durch seine Stellung einen augenfälligen Unterschied der Anzeige zwischen den Tages- 20 und den Nachtstunden bewirkt, ohne dass die gewohnten Zeigerwinkelstellungen geändert werden müssen.

Die Lösung der gestellten Aufgabe ist wiedergegeben im kenn- 25 zeichnenden Teil des Patentanspruches 1 hinsichtlich ihrer wesentlichsten Merkmale, in den folgenden Patentansprüchen hinsichtlich weiterer erfinderischer Ausbildungen.

Anhand der beigefügten Zeichnung wird der Erfindungsgedanke in mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert.

30 Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel,

35

Fig. 2 einen Ausschnitt aus Fig. 1, mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines Führungselementes, .

Fig. 3 einen Längsschnitt durch das Ausführungsbeispiel von Fig. 1,

5 Fig. 4 ein Detail aus Fig. 3 mit einem zweiten Ausführungsbeispiel eines Führungselementes

Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel in einem schematischen Längsschnitt

10 Fig. 6 das Ausführungsbeispiel von Fig. 5 in einer schematischen Draufsicht.

Fig. 1 ist eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Uhr. Neben konventionellen und hier übernommenen Elementen, wie Minutenzeiger 1, Sekundenzeiger 2, Datumsanzeige 3 und einer üblichen zirkulären Minutenkala 4, ist ein erfindungsgemässes Stundenanzeigeelement in Form eines längenveränderlichen Stundenzeigers 5 dargestellt. Die Spitze des Stundenzeigers 5 läuft auf einer zweischleifigen geschlossenen Kurve 7 mit einer äusseren Schleife 8 und einer inneren Schleife 9 um, welche einen Kreuzungspunkt 6 aufweisen. Damit sind die Tagstunden von 6 bis 18 Uhr der äusseren Schleife 8 und die Nachtstunden von 18 bis 6 Uhr der inneren Schleife 9 zugeordnet. Da diese Zuordnung nur grafischer Natur ist, kann sie selbstverständlich auch umgekehrt werden. Eine solche zweischleifige geschlossene Kurve ist beispielsweise die Konchoide, auch Pascalsche Schnecke genannt, (beschrieben z.B. in Karel Rektorys, Applicable Mathematics, Cambridge, Mass., USA, 1969). Gestrichelt ausgeführt enthält 20 Fig. 1 die Darstellung einer zweiten Konchoide 10, die aus der Kurve 7 mit einer äusseren Schleife 8 und einer inneren Schleife 9 durch einen konstanten radialen Versatz hervorgeht. Diese zweite Konchoide 10 ist gestrichelt dargestellt, da sie von einer Scheibe 11 verdeckt sein kann; sie ist als 25 Leitkurve ausgebildet und zusammen mit den Führungsorganen in Fig. 2, näher erläutert.

Fig. 2 ist die Darstellung nur des erfinderischen Teils der Uhr. Die Scheibe 11 ist hier nur gestrichelt und durchsichtig dargestellt und gibt den Blick frei auf die darunterliegende und von der Scheibe 11 abgedeckte Konchoide 10. Der Stunden-
5 zeiger 5 ist, wie schon aus Fig. 1 ersichtlich, zweiteilig ausgeführt. Dessen äusserer Teil, mit der Ziffer 13 belegt, ist mit einem Gleitelement 12 schwenkbar verbunden; dieses Gleitelement 12 liegt in der beispielsweise nutenförmig ausgeführten Konchoide 10 und folgt im Umlauf des inneren Teils
10 des Stundenzigers 5 der Bahn dieser Konchoide 10. Der genannte innere Teil des Stundenzigers 5 trägt die Ziffer 14 und ist mit der Scheibe 11 fest verbunden. Die Scheibe 11 führt also, zusammen mit dem inneren Teil 14 des Stundenzigers 5, eine Umdrehung in 12 Stunden aus. Das Gleitelement 12
15 ist in diesem Ausführungsbeispiel sickelartig geformt dergestalt, dass der Krümmungsradius der aussenliegenden Fläche kleiner ist, als der kleinste Krümmungsradius der Aussenfläche der Konchoide 10, und jener der innen liegenden Fläche grösser ist, als der grösste Krümmungsradius der Innenfläche
20 der Konchoide 10. Die in tangentialer Richtung gemessene Längserstreckung des Gleitelementes 12 ist so gross ausgeführt, dass an der Kreuzungsstelle der zwei Schleifen der Konchoide 10 (welche die Ziffern 15, 16 tragen) das Gleitelement 12 von der äusseren Schleife 15 sicher auf die innere
25 Schleife 16 geführt wird, oder von der inneren Schleife 16 sicher auf die äussere Schleife 15.

Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch das Ausführungsbeispiel von Fig. 1 beispielsweise um 24 h. Ein Zifferblatt 24 dient hier im Sinne eines nicht beschränkenden Beispiels als Montage-
30 plattform für alle weiteren genannten und noch zu nennenden Elemente. Dieses und im Folgenden Zifferblatt 24 genannte Element kann sowohl werk- als auch gehäusebezogen sein. Wesentlich ist nur, dass im Betrieb der Uhr der Bezug zum eigentlichen Zifferblatt ein fester ist. In das Zifferblatt 24 ist die Konchoide 10 mit ihrer äusseren Schleife 15 und ihrer inneren Schleife 16 beispielsweise durch Fräsen eingearbeitet. Im Zifferblatt 24 ist eine, Stundenrohr 18 genannte, Hohlwelle gelagert, mit welcher die Scheibe 11 und der innere

Teil 14 des Stundenzeigers 5 fest verbunden sind. Aus Stabilitätsgründen ist der innere Teil 14 des Stundenzeigers 5 beispielsweise noch mit einer Abstützung 19 mit der Scheibe 11 verbunden. Die Scheibe 11 weist, parallel verlaufend zum 5 inneren Teil 14 des Stundenzeigers 5, einen radialen Schlitz 20 auf. In diesem Schlitz 20 ist ein Führungsstift 12 beweglich, mit welchem der äussere Teil 13 des Stundenzeigers mit dem Gleitelement 12 verbunden ist. Das Gleitelement 21 wird also in azimutaler Richtung durch die Scheibe 11 bewegt. Der 10 Führungsstift 21 ist beispielsweise mit dem Gleitelement 12 fest verbunden und im äusseren Teil 13 des Stundenzeigers 5 um seine Längsachse drehbar gelagert. Erfindungsgemäss kann dies jedoch auch so gelöst sein, dass der Führungsstift 21 mit dem äusseren Teil 13 des Stundenzeigers 5 fest verbunden 15 und im Gleitelement 5 um seine Längsachse drehbar gelagert ist.

Der äussere Teil 13 des Stundenzeigers 5 ist bezüglich dessen inneren Teils 14 längsverschieblich angeordnet, für welche Anordnung mehrere hier nicht zu beschreibende Lösungen be- 20 kannt sind.

Die übrigen Elemente, wie Minutenrohr 22 mit Minutenzeiger 1 und Sekundenachse 23 mit Sekundenzeiger 2 sind bekannt und nur der Vollständigkeit halber angeführt. Der Begriff Zifferblatt ist hier weit auszulegen; der Entscheid welche und ob 25 überhaupt Ziffern darauf zu stehen kommen, ist rein ästhetischer Natur. Die technische Relevanz des Zifferblattes 24 liegt in seiner Eigenschaft als Grundplatte für alle vorgenannten Elemente im Sinne des vorher Gesagten.

In Fig. 4 ist ein Ausschnitt der Konchoide 10 dargestellt zu- 30 sammen mit einem weiteren Ausführungsbeispiel eines in Fig. 2, 3 Gleitelement 12 genannten Führungsorganes 17. Dieses besteht aus einem Tragkörper 25 und hier beispielsweise drei in diesem drehbar gelagerten Rädern 26, 27, 28. Deren Anordnung ist so gewählt, dass das mittlere Rad 26 aussen liegt, so 35 dass es die Aussenfläche der Konchoide 10 berühren kann; die anderen beiden Räder 27, 28 können die innere Fläche der Konchoide 10 berühren. Die Anordnung der drei Räder 26, 27, 28 ist ferner so ausgelegt, dass das Führungsorgan 17 sowohl in

jenem Teil der Konchoide 10 mit dem grössten Krümmungsradius, als auch in jenem mit dem kleinsten mit radialem Spiel in tangentialer Richtung beweglich ist. Im Bereich des mittleren Rades 26 trägt der Tragkörper 25 den Führungsstift 21, für 5 welchen dasselbe gilt, wie hierzu in Fig. 3 gesagt.

Ebenfalls in Fig. 4 eingetragen - jedoch gestrichelt - ist eine Variante des Tragkörpers 25. Ein Arm 29 des Tragkörpers 25 ist als Biegefeder 30 ausgeführt, so dass alle drei Räder 10 26, 27, 28 die ihnen zugewiesene Seitenfläche der Konchoide 10 10 immer berühren. Alternativ können beide Arme des Tragkörpers 25 als Biegefedor 30 ausgeführt sein, womit der Anpressdruck der Räder 26, 27, 28 auf die Seitenflächen besser dosiert werden kann.

Die Länge des Führungsorganes 17, also der Abstand der äusseren Räder 27, 28 ist so gewählt, dass die Kreuzungsstelle der 15 beiden Schleifen 15, 16 der Konchoide 10 im richtigen Sinne passiert werden kann. Die Anzahl von Rädern 26, 27, 28 kann natürlich anders, beispielsweise grösser, gewählt werden, mit 20 den entsprechenden Anpassungen von Form und Aufbau des Tragkörpers 25.

Die Fig. 5 und 6 sind Darstellungen eines zweiten Ausführungsbeispiels für die Führung der Spitze des Stundenzeigers 5 auf der vorgesehenen zweischleifigen Kurve 7. Fig. 5 ist ein Schnitt senkrecht zur Ebene des Zifferblattes 24, Fig. 6 25 eine Draufsicht. Die Fig. 5 ist zum Zwecke des besseren Verständnisses so ausgeführt, dass sämtliche nachfolgenden Achsen in der gleichen Ebene liegen, was tatsächlich nie der Fall ist.

In Fig. 6 ist eine zweischleifige Kurve (auch Pascalsche 30 Schnecke genannt) 31 mit einer äusseren Schleife 40 und einer inneren Schleife 41 und einem Kreuzungspunkt 42 gestrichelt dargestellt. Diese entspricht funktionell der Konchoide 10 aus Fig. 2 und auch insofern, als sie die Bahn des Führungsstiftes 21 mindestens mittelbar darstellt insofern, als 35 selbstverständlich radiale Versetzung um einen konstanten als auch variablen - beispielsweise proportionalen - Betrag im Erfindungsgedanken eingeschlossen sind. Diese Kurve 31 wird in diesem Ausführungsbeispiel durch das Zusammenwirken mehre-

rer Zahnräder und Führungsarme bewirkt, wie nachstehend ausgeführt:

Mit dem Zifferblatt 24 - oder der ihm entsprechenden Montageplattform - fest verbunden ist ein koaxial zum Stundenrohr 18 5 angeordnetes Zahnräder A mit Radius $r(A)$. Das Stundenrohr 18 trägt einen mit ihm umlaufenden Arm 32, in welchem eine Achse 36 eines zweiten Zahnrades B mit Radius $r(B)$ gelagert ist, wobei gilt

10 $r(B) = 2r(A)$ Gl. (1)

Ferner sind diese Radien und der Kreuzungspunkt 42 der zwei Schleifen 40, 41 der Kurve 31 - dessen Abstand vom Zentrum 15 des Stundenrohres mit $d(31)$ bezeichnet ist - so verbunden, dass gilt

$$r(A) + r(B) = d(31) \quad \text{Gl. (2)}$$

Der Arm 32 kann, wie auch aus Fig. 6 ersichtlich, ein in einer Ebene parallel zu jenen der Zahnräder flächenhaft ausgebildetes Bauelement sein. Er trägt hier, mit ihm fest verbunden, ein drittes Zahnräder C mit Radius $r(C)$, welches mit einem vierten Zahnräder D1 mit Radius $r(D1)$ kämmt, das von einer Achse 33 getragen wird. Diese ist in einem zweiten Arm 34 gelagert. Der zweite Arm 34 sitzt fest auf der Achse 36 des zweiten Zahnrades B und läuft daher mit diesem um. Die Achse 33 des vierten Zahnrades D1 trägt - ebenfalls mit ihr fest verbunden - ein fünftes Zahnräder D2 mit Radius $r(D2)$, welches mit einem sechsten Zahnräder E mit Radius $r(E)$ kämmt. Dieses sechste Zahnräder E ist auf einer Achse 35 gelagert, welche am 20 zweiten Arm 34 in einem Abstand $d(E)$ von der Achse 36 befestigt ist und parallel zu allen bisher genannten Achsen verläuft. Das sechste Zahnräder E trägt in einem Abstand $d(F)$ von 25 der Achse 35 den parallel zu den Achsen 33, 36 verlaufenden Achsen 30 Führungsstift 21.

Für die weiteren genannten Radien und Abstände gelten folgende Beziehungen:

$$r(D1) = \frac{1}{2} r(C) \quad \text{Gl. (3)}$$

$$r(E) = r(D2) \quad \text{Gl. (4)}$$

$$d(E) = d(F) \quad \text{Gl. (5)}$$

5

Während der Kreuzungspunkt 42 der zwei Schleifen 40, 41 durch Gl. (2) festgelegt ist, definieren erst die Gl. (3), (4), (5) und (6) die beiden Schleifen 40, 41 selbst:

10 $d(40) - d(41) = 4d(E) \quad \text{Gl. (6)}$

Die Wahl von $r(C)$ ist nicht von $r(A)$ abhängig, sondern rein opportunistisch durch den verfügbaren Platz gegeben, mit der Einschränkung, dass - falls dem Stundenrohr 18 äussere der
15 Radius $r(18)$ zugewiesen ist -

$$r(C) < r(A) + r(B) - r(18) \quad \text{Gl. (7)}$$

Nicht dargestellt in den Fig. 5, 6 sind die Scheibe 11 und
20 der äussere und innere Teil 13, 14 des Stundenzeigers 5. Alle
diese Elemente können angeordnet sein, wie im ersten Ausführungsbeispiel dargestellt.

Als Variante hierzu kann das eigentliche Zifferblatt 24 mindestens teilweise durchsichtig ausgeführt sein und so angeordnet sein, dass die Minuten- und Sekundenzeiger 1, 2 darüber laufen, die Stundenanzeige jedoch darunter. Anstelle des Führungsstiftes 21 trägt das Zahnrad E dann eine durch ihre Helligkeit oder Farbe besonders hervorgehobene Markierung - beispielsweise ein rundes Scheibchen - welche auf der zweischleifigen Kurve 31 umläuft. Dieses Scheibchen ersetzt dann die Spitze des Stundenzeigers 5. Letztere sowohl als auch das genannte Scheibchen sind dann Anzeigeelemente.

Für den Getriebefachmann sind selbstverständlich andere Anordnungen von Zahnrädern und gegebenenfalls diese tragenden
35 Armen realisierbar und im Erfindungsgedanken enthalten, die die Aufgabe erfüllen, mit einem Führungsstift 21 oder einem ihm entsprechenden Bauelement die gewünschte Konchoide, als Bahn des Anzeigeelementes zu erzeugen.

Patentansprüche

1. Uhr, mit einem mechanischen, elektrischen oder elektronischen Uhrmotor, mit analoger und eindeutiger 24-Stundenanzeige, mit mindestens einem Anzeigeelement für die Stunden, welche durch ein Stundenrohr (18) angetrieben ist, dadurch gekennzeichnet, dass

5 - das Anzeigeelement (5) für die Stunden auf einer zweischleifigen geschlossenen Kurve (7, 31), genannt Konchoide oder Pascalsche Schnecke, umläuft, von welcher jeder Punkt in 24 Stunden durch das Anzeigeelement (5) genau einmal berührt wird, wobei die genannte Kurve (7, 31) eine äussere Schleife (8, 40) und eine innere Schleife (9, 41) aufweist mit einem Kreuzungspunkt (42) der zwei Schleifen (8, 40; 9, 41),

10 - Mittel vorhanden sind, um das Anzeigeelement (5) auf der genannten zweischleifigen Kurve (7, 31) zu führen,

15 - die Winkelstellung des Anzeigeelementes (5) bezüglich des Zeitnullpunktes bei 12 h und 24 h die bei bekannten Uhren gewohnte ist.

2. Uhr nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

25 - die Mittel, um das Anzeigeelement auf der genannten zweischleifigen Kurve (7, 31) zu führen, aus folgenden Elementen bestehen

30 - einer mit dem Zifferblatt (24) mindestens mittelbar verbundenen Nut, welche ebenfalls als zweischleifige geschlossene Kurve in Form einer Konchoide (10) ausgebildet ist,

35 - einem Führungsorgan (12, 17), welches in der genannten Konchoide (10) längs beweglich ist und einen Führungsstift (21) trägt,

- einem mit dem Stundenrohr (18) fest verbundenen Element (11, 14), welches mindestens mittelbar das Führungsorgan (12, 17) in der Konchoide (10) bewegt,

- einem Anzeigeelement (13), welches in radialer Richtung durch den Führungsstift (21), in azimutaler

Richtung durch das mit dem Stundenrohr (18) 'fest verbundene Element (11, 14) bewegt wird.

3. Uhr nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass

5 - ein längenveränderlicher Stundenzeiger (5) vorhanden ist mit einem inneren Teil (14) und einem äusseren Teil (13), wobei der innere Teil (14) mit dem mit dem Stundenrohr (18) fest verbundenen Element verbunden sein kann,

10 - der äussere Teil (13) des Stundenzeigers (5) in Bezug auf den inneren Teil (14) in radialer Richtung verschieblich und von diesem in azimutaler Richtung bewegt wird,

15 - die radiale Bewegung des äusseren Teiles (13) des Stundenzeigers (5) durch den Führungsstift (21) verursacht ist, welcher mit dem genannten äusseren Teil (13) mindestens mittelbar im Eingriff steht,

19 - das Anzeigeelement die Spitze des äusseren Teiles (13) des Stundenzeigers (5) ist.

20

4. Uhr nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungsorgan, welches den Führungsstift (21) trägt, ein sichelförmiges Gleitelement (12) ist, welches mit radialem Spiel in der nutenförmigen Konchoide (10) azimutal beweglich ist, wobei der äussere Krümmungsradius des sichelförmigen Gleitelementes (12) kleiner ist, als der kleinste Krümmungsradius der Aussenfläche der nutenförmigen Konchoide (10) und der innere Krümmungsradius des sichelförmigen Gleitelementes (12) grösser ist als der grösste Krümmungsradius der Innenfläche der nutenförmigen Konchoide (10).

25

5. Uhr nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass

30 - das Führungsorgan, welches den Führungsstift (21) trägt, ein Führungsorgan (17) mit mindestens drei Rädern (26, 27, 28) mit parallelen, auf der Ebene des Zifferblattes (24) senkrecht stehenden Achsen ist, mit zwei Armen (29), ferner ein Tragkörper (25) vorhanden

ist, in welchem die drei genannten Räder (26, 27, 28) gelagert sind, wobei jeder der zwei Arme (29) je ein Rad (26, 28) trägt, und das dritte Rad (27) zwischen den zwei Rädern (26, 28) im Tragkörper (25) gelagert ist,

5

- die Räder (26, 27, 28) in Bahnrichtung der Konchoide (10) hintereinander so angeordnet sind, dass das erste und das dritte Rad (26, 28) die Innenfläche der Konchoide (10) und das mittlere Rad (27) die Außenfläche der Konchoide (10) berühren können,
- die genannten drei Räder ferner so angeordnet sind, dass sowohl an der Stelle der Konchoide (10) mit dem grössten, als auch jener mit dem kleinsten Krümmungsradius genügend radiales Spiel vorhanden ist, um eine zwangslose azimutale Bewegung des Führungsorganes (17) zu ermöglichen,
- der Führungsstift (21) im Bereich des mittleren Rades (27) angeordnet ist.

10

15

20 6. Uhr nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass von den Armen (29) zwischen dem mittleren Rad (27) und den äusseren Rädern (26, 28) mindestens einer als in radialer Richtung wirkende Biegefeder (30) ausgeführt ist.

25 7. Uhr nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel, um das Anzeigeelement auf der genannten zweischleifigen Kurve (7, 31) zu führen, aus Zahnrädern und sie gegebenenfalls tragenden Armen bestehen.

30 8. Uhr nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Mittel, um das Anzeigeelement auf der genannten zweischleifigen Kurve (7, 31) zu führen, aus folgenden Elementen bestehen
- einem ersten Zahnräder (A), mit Radius $r(A)$, welches konzentrisch zum Stundenrohr (18) mit Radius $r(18)$ angeordnet und mit dem Zifferblatt (24) mindestens mittelbar fest verbunden ist,

35

- einem mit dem Stundenrohr (18) fest verbundenen und sich radial nach aussen erstreckenden ersten Arm (32), in welchem eine erste Achse (36) eines zweiten Zahnrades (B) mit Radius $r(B)$ drehbar gelagert ist,
- 5 - das zweite Zahnrad (B) in derselben Ebene liegt wie das erste Zahnrad (A) und mit diesem kämmt,
- ein drittes Zahnrad (C) mit Radius $r(C)$ vorhanden und konzentrisch zum zweiten Zahnrade (B) angeordnet und mit dem ersten Arm (32) fest verbunden ist, .
- 10 - ein zweiter Arm (34) vorhanden und ebenfalls auf der gleichen Achse (36) wie das zweite Zahnrad (B) befestigt ist,
- ein vierter Zahnrade (D1) mit Radius $r(D1)$ vorhanden ist, welches in der gleichen Ebene liegt, wie das dritte Zahnrade (C) und mit diesem kämmt,
- 15 - das vierte Zahnrade (D1) auf einer parallel zur Achse (36) des zweiten Zahnrades (B) verlaufenden Achse (33) befestigt ist, welche im zweiten Arm (34) drehbar gelagert ist,
- der zweite Arm (34) in einem Abstande $d(E)$ von der Achse (36), auf welcher er befestigt ist, eine parallel zu dieser verlaufenden Achse (35) trägt,
- 20 - ein fünftes Zahnrade (E) vorhanden ist, welches um die letztgenannte Achse (35) drehbar ist und in einem Abstande $d(F)$ von dieser den parallel zu ihr angeordneten Führungsstift (21) trägt,
- ein sechstes Zahnrade (D2) mit Radius $r(D2)$ vorhanden ist, welches in der gleichen Ebene, wie das fünfte Zahnrade (E) angeordnet ist und mit diesem kämmt, wo-25 bei das sechste Zahnrade (D2) auf der gleichen Achse (33), wie das vierte Zahnrade (D1) koaxial zu diesem befestigt ist,
- ein sechstes Zahnrade (D2) mit Radius $r(D2)$ vorhanden ist, welches in der gleichen Ebene, wie das fünfte Zahnrade (E) angeordnet ist und mit diesem kämmt, wo-30 bei das sechste Zahnrade (D2) auf der gleichen Achse (33), wie das vierte Zahnrade (D1) koaxial zu diesem befestigt ist,
- für die Radien $r(A)$, $r(B)$, $r(C)$, $r(D1)$, $r(D2)$ fol-35 gende Beziehungen gelten:

$$r(B) = 2r(A)$$

$$r(C) = 2r(D1)$$

$$r(E) = r(D2)$$

9. Uhr nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Kreuzungspunkt (42) der zwei Schleifen (40, 41) der zweischleifigen Kurve (31) vom Zentrum des Stundenrohres (18) den Abstand $d(31)$ aufweist, wobei gilt, dass

5

$$r(A) + r(B) = d(31)$$

- der grösste radiale Abstand jeder der zwei Schleifen (40, 41) der zweischleifigen Kurve (31) $d(40)$ bzw. $d(41)$ beträgt und mit den Abständen $d(E)$ und $d(F)$ durch folgende Beziehungen verbunden ist:

10

$$d(E) = d(F)$$

15

$$d(40) - d(41) = 4d(E)$$

- das Stundenrohr einen äusseren Radius $r(18)$ aufweist, welcher zusammen mit $r(A)$, $r(B)$ und $r(C)$ die Einschränkung definiert, dass

20

$$r(C) < r(A) + r(B) - r(18).$$

10. Uhr nach Patentanspruch 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass

25

- das mit dem Stundenrohr (18) fest verbundene Element eine konzentrisch zu diesem angeordnete Scheibe (11) ist,
- ein längenveränderlicher Stundenzeiger (5) vorhanden ist mit einem inneren Teil (14) und einem äusseren Teil (13), wobei der innere Teil (14) mit der Scheibe (11) verbunden sein kann,
- der äussere Teil (13) des Stundenzeigers (5) in Bezug auf den inneren Teil (14) in radialer Richtung verschieblich ist,
- die radiale Bewegung des äusseren Teiles (13) des Stundenzeigers (5) durch den Führungsstift (21) verursacht ist, welcher mit dem genannten äusseren Teil (13) mindestens mittelbar im Eingriff steht,

35

- das Anzeigeelement die Spitze des äusseren Teiles (13) des Stundenzeigers (5) ist,
- die Scheibe (11) so eingerichtet ist, dass sie die darunterliegenden Bauelemente für die Führung des Anzeigeelementes (5) verdecken kann.

5 11. Uhr nach Patentanspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (11) einen radial verlaufenden Schlitz aufweist für den Führungsstift (21).

10

12. Uhr nach Patentanspruch 9, gekennzeichnet dadurch, dass

- das Anzeigeelement an Stelle des Führungsstiftes (21) eine auf das Zahnrad (E) aufgesetzte Marke ist,
- die zweischleifige Kurve (31), die die Bahn des Führungsstiftes (21) beschreibt so gross ist, wie die zweischleifige geschlossene Kurve (7) der Bahn des Anzeigeelementes.

15

- 1/3 -

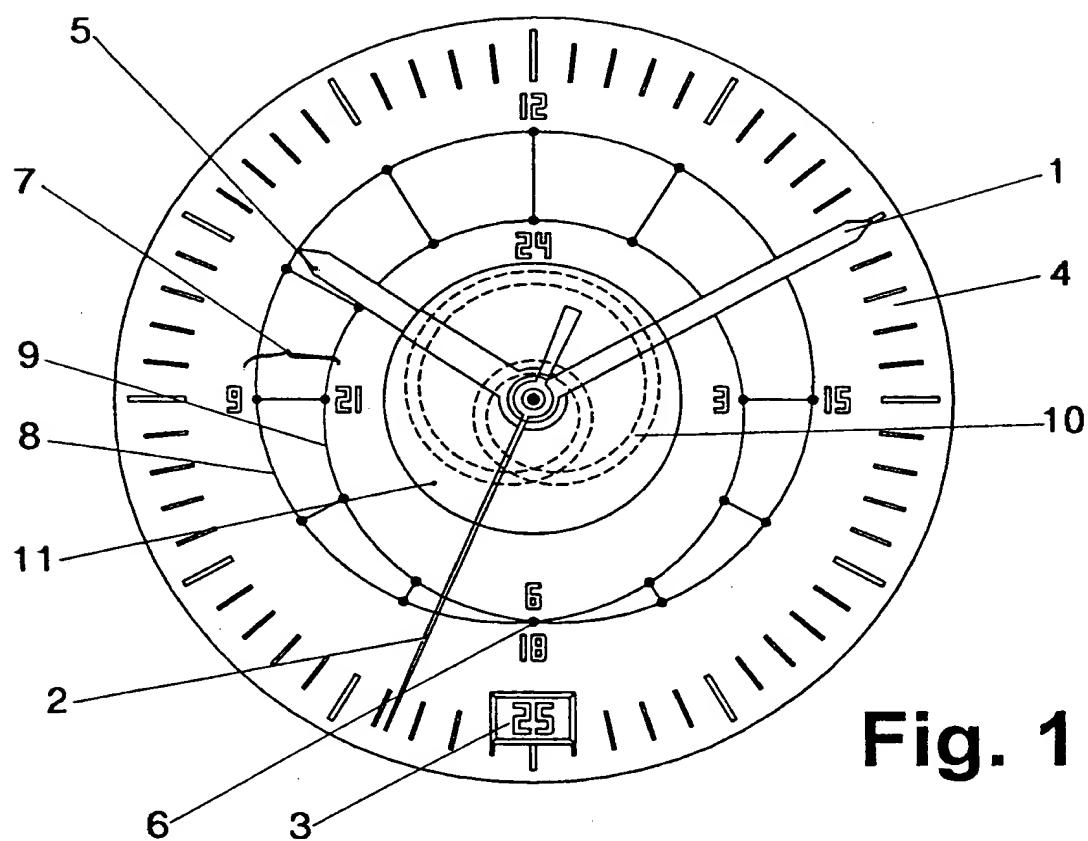


Fig. 1

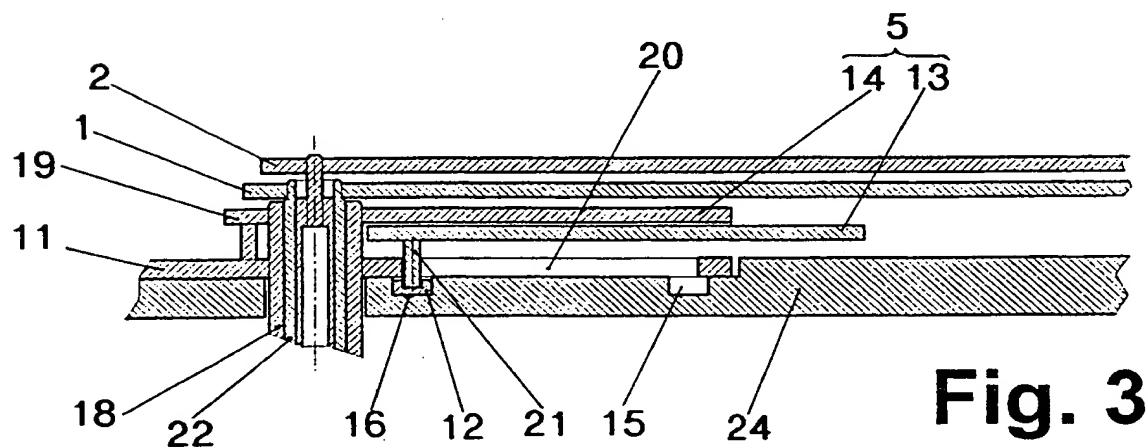
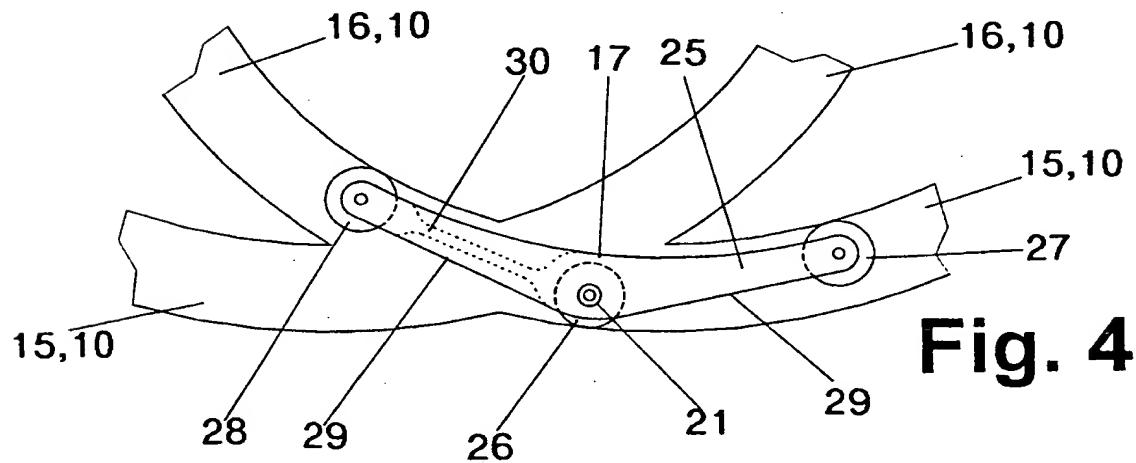
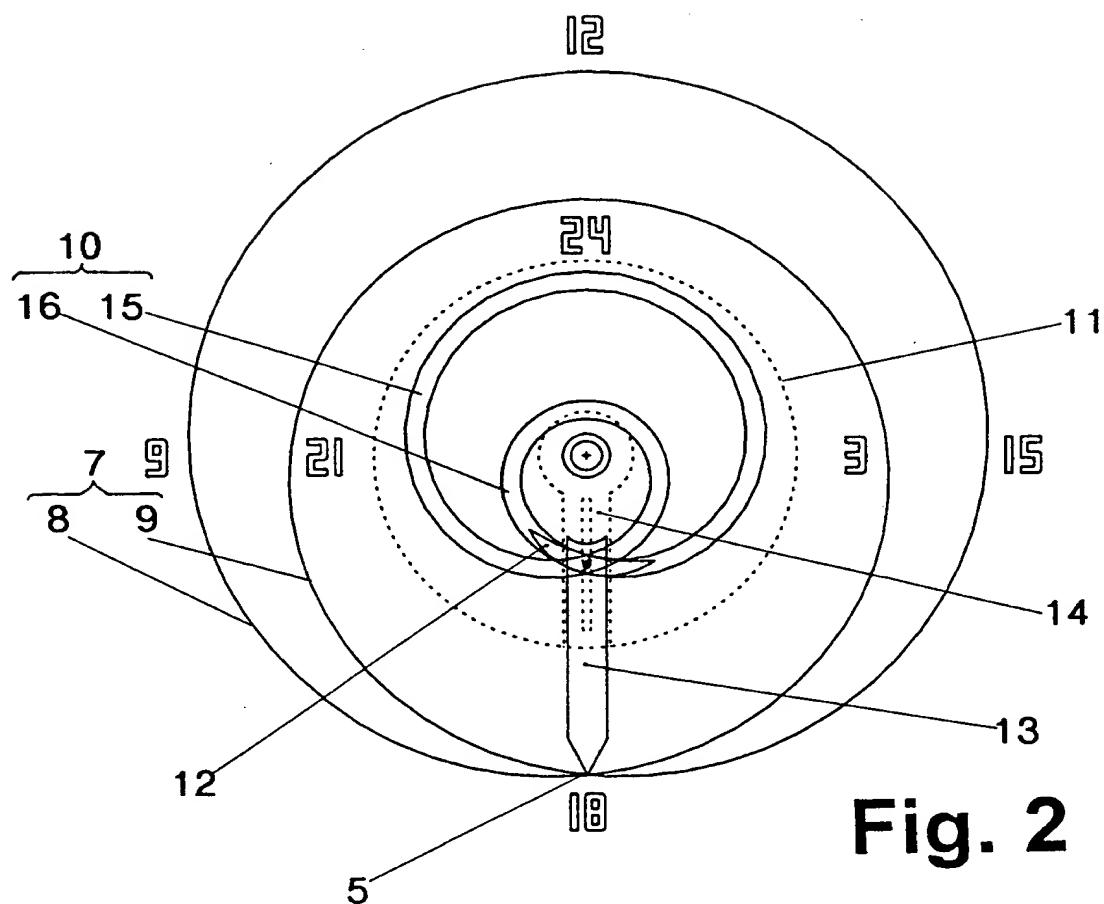


Fig. 3

- 2/3 -



- 3/3 -

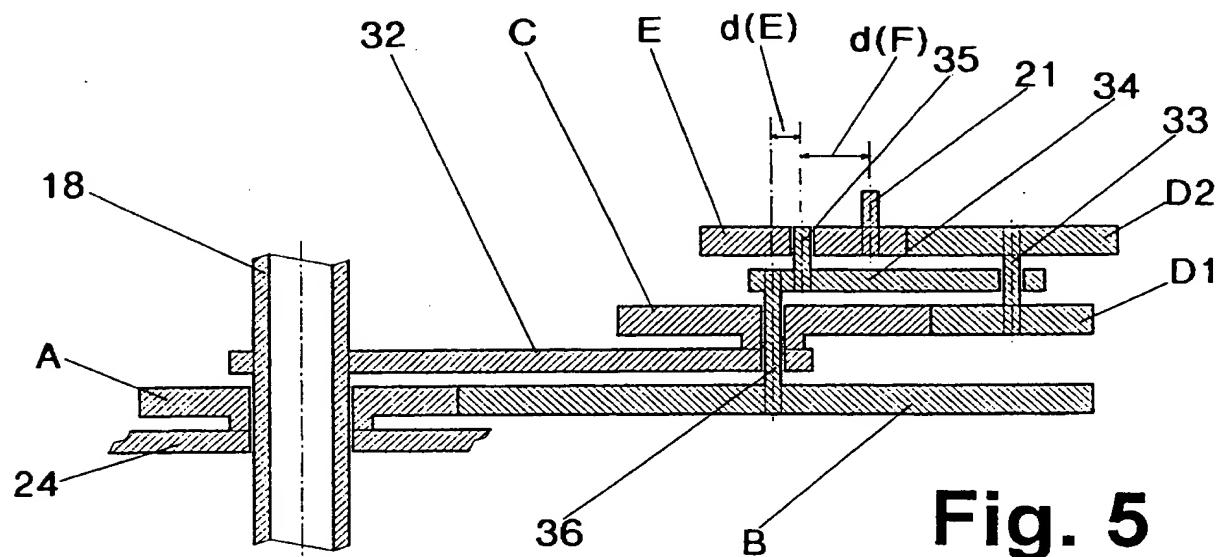


Fig. 5

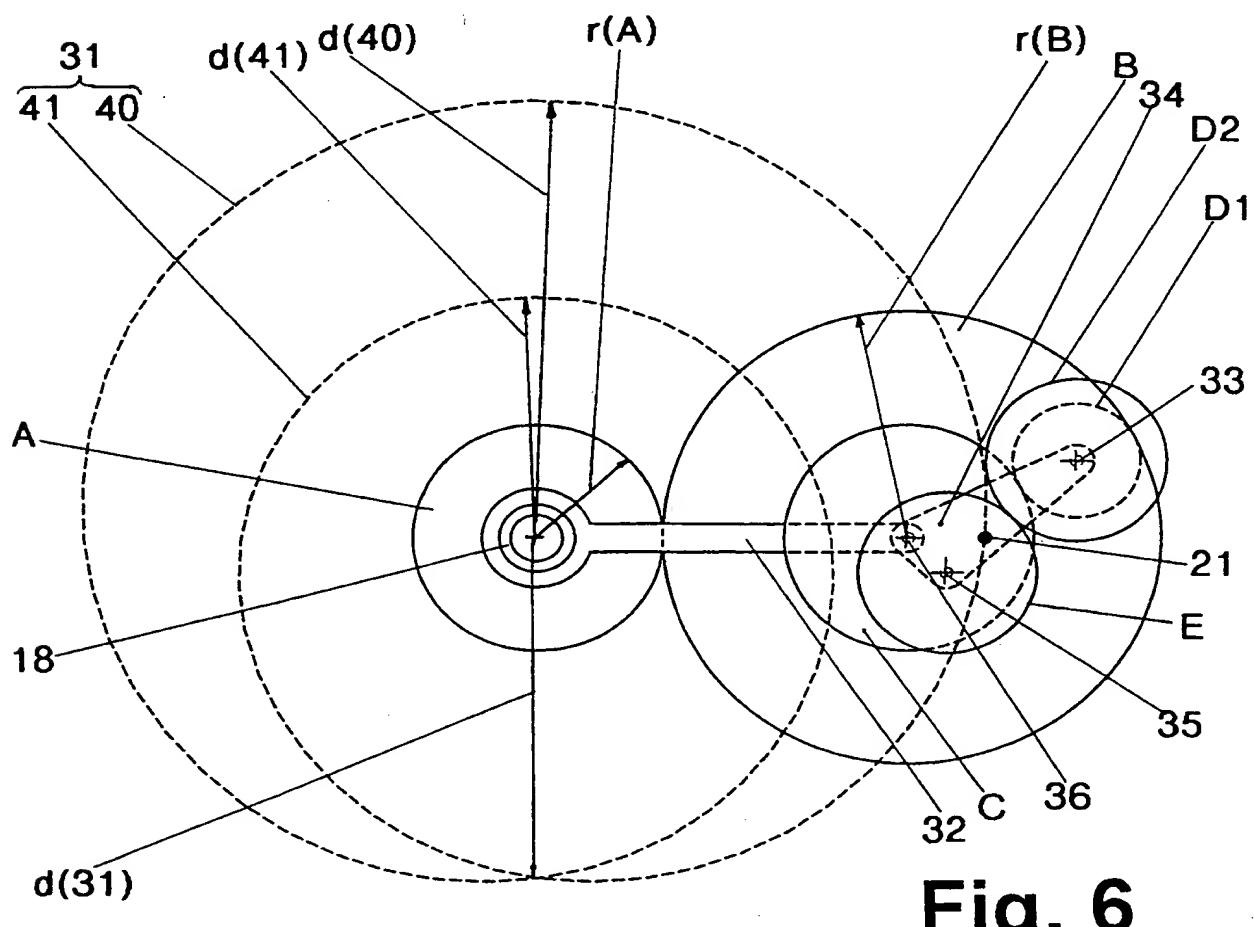


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No
PCT/00/00466

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G04B19/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 525 062 C (RIEDER) the whole document ----	1
A	DE 81 22 028 U (PINKALL) 18 February 1982 (1982-02-18) the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 2000

Date of mailing of the international search report

30/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pineau, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern: [REDACTED] Application No

PCT/CH 00/00466

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 525062	C	NONE	
DE 8122028	U	18-02-1982	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 00/00466

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G04B19/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 525 062 C (RIEDER) das ganze Dokument ----	1
A	DE 81 22 028 U (PINKALL) 18. Februar 1982 (1982-02-18) das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

*& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. November 2000	30/11/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Pineau, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00466

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 525062	C	KEINE	
DE 8122028	U	18-02-1982	KEINE